

**Sobre la representación
del espacio y
nuestra cultura visual contemporánea**

Resumen

La pregunta que pretende responder este trabajo está relacionada con la forma en que el arte en general, y el arte moderno en particular (limitada a la expresión pictórica en ambos casos), han representado al espacio real en planos netamente bidimensionales (superficies planas). En función de este objetivo, el autor sostiene que el punto de vista del espectador juega un papel fundamental, por lo que resulta igualmente importante considerar el tiempo histórico en que las obras de arte fueron creadas pues ayuda a explicar la recepción que se hacen de ellas: por lo general la representación del espacio en la pintura va acompañada de símbolos o valores cuyos significados difieren de un espectador a otro, dependiendo del tiempo de su exposición. Así, el autor sostiene que cualquier representación artística en cualquier estilo (figurativa o abstracta) contiene una representación implícita de espacio. Esta premisa se entiende mejor si también investigamos cómo nuestros ojos perciben las imágenes (cuerpos, figuras) que son representadas en planos bidimensionales y, de la misma manera, si diferenciamos entre el espacio pictórico y el espacio real.

Abstract

The main question that this paper tries to answer is how painting in general, and modern painting in particular, represents the real space (which has three dimensions) on a bi-dimensional plane (canvas, paper, mural). According to this aim, the author develops an approach where the point of view of the spectator is extremely important, remarking also the time when the artwork was created in order to understand better its historical reception: usually, the representation of space in painting contains symbols or values which meanings differ from one spectator to another, depending on the time of its exhibition. As the author states, any artistic representation in any style (figurative or even abstract) contains space. In order to appreciate better this premise, it is important also to investigate how our eyes perceive the images (bodies, figures) that are represented on bi-dimensional planes, as well as to understand the existence of two different realities linked to this question: the painterly space and the real space.

Arturo Rodríguez Döring

Pintor, Maestro en Historia del Arte,
profesor en la Escuela Nacional de Pintura,
Escultura y Grabado "La Esmeralda",
investigador en el CENIDIAP – CENART

Sobre la representación del espacio y nuestra cultura visual contemporánea

En ciudades como Monterrey o el Distrito Federal nos exponemos diariamente a miles o millones de imágenes que parten de una forma u otra de la fotografía. En los periódicos, portadas de revistas, anuncios espectaculares, carteleras cinematográficas, la televisión o la propia Internet, recibimos imágenes planas, blanco y negro o a color, con letras o sin ellas, pero todas contienen y transmiten un mensaje. No siempre fue así. John Berger, en su ampliamente difundida obra *Modos de ver*¹ afirma que "El arte del pasado ya no existe como existió en otro tiempo. Ha perdido su autoridad. Un lenguaje de imágenes ha ocupado su lugar. Y lo que importa ahora es quién usa ese lenguaje y para qué lo usa." (Berger, 2006, p. 42), y hacia el final concluye diciendo que "la publicidad [no] ha suplantado el arte visual de la Europa postrenacentista; es la última y moribunda forma de ese arte." (*idem*, p. 154).

A partir de la invención de la fotografía y los modernos medios para imprimir y reproducir imágenes, casi siempre obtenidas del mundo real, éstas se han multiplicado de manera casi infinita. La cultura visual que poseemos hoy, consciente o inconscientemente, no tiene equiparación con ninguna otra época de la historia, y lo preocupante

en este caso es que no siempre nos damos cuenta de lo importante y complejo que esto puede ser. Citando nuevamente a Berger, "En las ciudades en que vivimos, todos vemos a diario cientos de imágenes publicitarias. Ningún otro tipo de imagen nos sale al paso con tanta frecuencia.

"En ningún otro tipo de sociedad de la historia ha habido tal concentración de imágenes, tal densidad de mensajes visuales." (*idem*, p. 143).

Desde las épocas más remotas los seres humanos hemos dedicado gran parte de nuestro conocimiento a la producción de imágenes, casi siempre inspiradas o basadas en el mundo real. Con tal fin hemos tenido que desarrollar diversos métodos y estrategias para representar de manera más o menos inteligible lo que vemos o imaginamos, para que otras personas puedan compartir con nosotros lo que queremos que vean, muchas veces en un papel u otra superficie, generalmente plana. Al restarle una dimensión a lo que vemos en el mundo real, el cual existe en tres dimensiones, lo que producimos es una *ilusión* de la tridimensionalidad, y no sólo de los objetos representados, sino también del espacio en el que éstos se encuentran. "Las actitudes y los valores que informan esa tradición se expresan hoy a través de otros medios de difusión más amplios: publicidad, prensa, televisión." (*idem*, p. 73).

Berger, John. *Modos de ver*, Gustavo Gilli, Barcelona, 2006.

Existen numerosos ejemplos de representaciones de este mundo y de los objetos y personas que en él habitamos, algunas más convincentes que otras -en cuanto a nuestra idea de la "realidad"-, y sin duda, muchas de incalculable valor artístico. El problema del grado artístico de una obra y el verismo, ambos inherentes a la tradición occidental de la producción de imágenes, son un tema que no podemos abordar de manera exhaustiva en este espacio, pero del cual sí podemos hacer algunas anotaciones.

Después de siglos de civilización y a partir del desarrollo del arte moderno, es importante entender que la calidad de una obra de arte no depende de su nivel de perfección imitativa. Uno de los criterios que debemos asumir es que no podemos apreciar distintas obras de arte desde una misma perspectiva, ya que "el sistema existe sólo en relación con el observador." (Kemp, 2006 b, p. 38)². Para entender una pintura o escultura de cualquier época debemos conocer a fondo el contexto en el cual fue creada. Si bien toda obra visual genera algún tipo de espacio, no todos los artistas se han abocado a reproducir imágenes del mundo real como si se tratara de copiar lo que vemos en un espejo o lo que nos proporciona una impresión fotográfica. Debemos estar de acuerdo con que de eso no se tratan ni la pintura

2 El autor se refiere concretamente a la paradoja del gato de Schrödinger, el cual no necesariamente existe si no tenemos contacto con él o prueba de su existencia.

ni el dibujo. Las funciones que han tenido estas dos maneras de representación a lo largo de la historia son cada vez más numerosas y salvo casos muy identificables, no son, ni han sido, reproducir el mundo visible de manera hiperrealista. De hecho, "El mundo visible está ordenado en función del espectador, del mismo modo que en otro tiempo se pensó que el universo estaba ordenado en función de Dios." (Berger, 2006, p. 23).

Lo que sí podemos afirmar, y que es la tesis central de esta ponencia, es que los artistas visuales *representan* el mundo tangible y el de las ideas, muchas veces en soportes de dos dimensiones, y que para ello utilizan diversas técnicas y estrategias desarrolladas por otros artistas, científicos y teóricos que les han antecedido. El, o los mundos que los artistas han representado en el plano bidimensional contienen espacio, de una manera u otra, y éste aparece en el papel o lienzo en mayor o menor cantidad. "En pintura, [podemos afirmar], un objeto no es realmente lo que es; es su mera representación" (Rodríguez Döring, 2003, p. 29). Una pintura abstracta, tan abstracta como uno de los máximos paradigmas de la abstracción, como es *Blanco sobre blanco* de Kasimir Malevich, *tiene* espacio; *representa* el espacio. El cuadrado blanco que está pintado sobre el lienzo, también pintado de blanco, constituye la forma que está *delante* del fondo, creando una perfecta representación de una idea espacial, por más abstracta que ésta sea. Usualmente, como explica Rudolf Arnheim, "la superficie circunda-

da [de una forma] tiende a ser vista como figura, y la circundante e ilimitada como fondo." (Arnheim, 2001, p. 234).

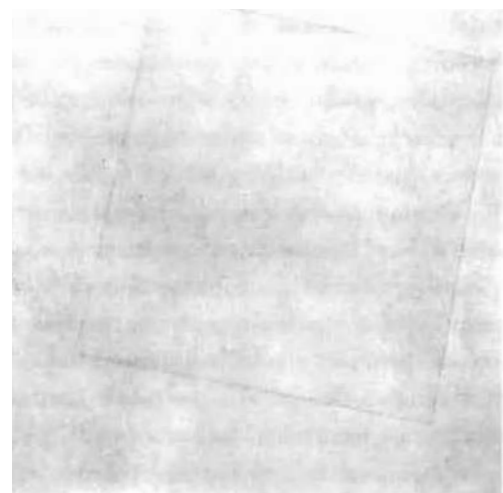


Fig. 1. Kasimir Malevich, *Blanco sobre blanco*, 1918.

Cuando vemos una pintura como ésta en un museo "podríamos igual estar viendo la pared en la cual el cuadro está montado. Sin embargo, en este momento de ritual pictórico, están incrustados los significados más profundos del arte moderno occidental – sus más altas aspiraciones espirituales, su sueño de un futuro utópico, su enajenamiento, su locura." (McEvelley, 1995, p. 9). Una hoja en blanco también puede representar el espacio; el espacio vacío y el espacio lleno (de blanco).

Thomas McEvelley en el primer capítulo de

su libro *The Exile's Return*, "The Monochrome Icon", hace una extensa reflexión acerca de lo sublime y la importancia que puede tener una pintura monocromática y lisa para el público actual y mucho se ha teorizado al respecto desde las primeras décadas del siglo XX. "¿A qué llevaron los actos signícos de la vanguardia histórica, como cuando en 1921 Alexander Rodchenko presentó la pintura como tres paneles de colores primarios? 'Reduje la pintura a su conclusión lógica', señaló el gran constructivista en 1939, 'y expuse tres lienzos: rojo, azul y amarillo. Afirmé: éste es el fin de la pintura. Éstos son los colores primarios. Todo plano es un plano discreto y no habrá más representación'. Aquí Rodchenko declara el fin de la pintura, pero lo que demuestra es la *convencionalidad* de la pintura: que podría delimitarse a los colores primarios en lienzos discretos en su contexto artístico-político con sus permisos y presiones específicos; ésta es la matización crucial." (Foster 2001, p. 19).

Lo que a nosotros nos interesa no es el misticismo o los conceptos filosóficos y metafísicos del arte abstracto y minimalista, sino la complejidad que significa el espacio en sí y su versión bidimensional en forma de plano. Existen numerosos escritos acerca de los conceptos subyacentes al arte no-objetual planteado por primera vez por los constructivistas y suprematistas rusos en las primeras décadas del siglo XX, como los dos ejemplos tomados del célebre ensayo "Suprematismo" publicado en 1927 en Alemania por Ma-



Fig. 2. Alexander Rodchenko, *Puro color rojo, puro color amarillo, puro color azul*, 1921.

levich como parte de su tratado *El mundo no – objetivo*: "El cuadrado negro en un fondo blanco fue la primera forma en la cual el sentimiento no-objetivo llegó a ser expresado. El cuadrado = sentimiento, el fondo blanco = el vacío más allá de este sentimiento.

"Aún así el público en general vio en la no-objetividad de la representación la defunción del arte y fracasó en aprehender el hecho evidente de que el sentimiento había asumido aquí una forma externa." (Herbert, 1964, p. 96.), a lo que agregaría la siguiente reflexión acerca del espacio real y el espacio pictórico: "El artista (el pintor) ya no está atado al lienzo (el plano pictórico) y puede transferir sus composiciones del lienzo al espacio." (*idem*, p. 102). En sentido estricto, en la pintura o el dibujo no podemos hablar de espacio en sí, puesto que éste es únicamente ilusorio. De lo que sí podemos discutir es acerca del "plano pictórico", es decir, de lo que podemos ver

en la superficie de una pintura, un dibujo, una fotografía o cualquier otra superficie sobre la que esté realizada una obra artística.

Desde principios del siglo XX, diversos teóricos y artistas como Rudolf Arnheim, Georges Braque, Pablo Picasso y el propio Malevich han tratado de manera exhaustiva el tema del plano bidimensional como una representación activa del espacio en sí, tomando en cuenta la idea inherente acerca del espacio lleno y el espacio vacío. En principio, un plano cualquiera, una hoja en blanco, un lienzo o un muro preparado para recibir una pintura al fresco, es un plano dinámico, donde ocurren todo tipo de actividades, y donde pueden producirse tantas otras como podamos imaginar. Es decir, en cualquiera de estas superficies podemos pintar o dibujar desde un retrato o un cubo, hasta un Jackson Pollock o una batalla como la de San Romano que pintó Paolo Uccello el siglo XV.



Fig. 3. Paolo Uccello, *Batalla de San Romano* (detalle), 1479

En la superficie virgen, sin pintar, también ocurren cosas, como en el cuadro de Malevich. En ella hay movimiento a nivel molecular y subatómico. Seguramente hay en ella organismos microscópicos comiendo y reproduciéndose, pero lo que sí vemos es que probablemente tenga cuatro esquinas y por supuesto un centro, por lo que también tiene dos mitades, cuatro cuartos, tres tercios, etc. Puede tener simetría o no, equilibrio o no, un tono o un color y muchos otros etcéteras. “[En un cuadrado] influyen no sólo los límites y centro... sino también la armazón cruciforme de los ejes centrales vertical y horizontal, y las diagonales. El centro, *locus* principal de atracción y repulsión, queda determinado por el cruce de esas cuatro líneas estructurales más importantes. Otros puntos situados sobre dichas líneas son menos poderosos que el centro, pero también para ellos se puede determinar el efecto de atracción.” (Arnheim, 2001, p. 24). En ese momento ya representa un espacio activo, sólo por el simple hecho de

existir, o como concluye Arnheim, “Claro está que en estos objetos [un papel blanco o un disco de cartulina oscura] actúan fuerzas moleculares y gravitatorias que mantienen unidas sus micro-partículas...” (*idem*, p. 27).

En diversas ocasiones he intentado imaginarme un plano como cualquiera de los que he descrito, de manera semejante a una especie de red o superficie cubierta de puntos u hoyitos regulares, formando un patrón como el que tiene un papel cuadrículado. La pantalla de mi computadora, que funciona de la misma manera -como una “rebanada ilusoria de espacio mensurable” (Kemp, 2006 b, p. 13)- está llena, literalmente, de pequeños rectángulos (píxeles) del tamaño del punto al final de esta oración. Potencialmente podemos cubrir toda la superficie de negro si pulsáramos un comando para que todos los píxeles ahora blancos se tornaran negros (apagando el monitor sería el método más sencillo), pero también los puedo poner rojos, verdes, azules o amarillos. Y si en lugar de tornar la pantalla de un color determinado, liso y parejo, como en una pintura del Constructivismo tardío o de un Yves Klein o Robert Rauschenberg de los años 50, puedo llenarla de letras “x” formando un patrón nuevamente parecido a una cuadrícula. También puedo hacer que estas unidades mínimas conformen figuras como en un tapete, y estas figuras pueden representar cuadrados y triángulos, pero también pueden representar seres humanos y animales. La *Batalla de San Romano*, vista en mi

monitor no es más que cientos de píxeles encendidos de distintos colores (por cierto muy pocos: verde, rojo y azul en sus distintas combinaciones).

La trama y urdimbre hechas de hilos dispuestos en un telar pueden tejerse con las formas que nuestra imaginación nos permita; “existe un número infinito de conjuntos de objetos, superficies y distancias que pueden ser representados por un cuadro determinado,” (Hochberg (1975, p. 72). En la figura que acabamos de ver podemos apreciar cómo el artista que tejó este tapete alternó los estambres de colores conformando un diseño más o menos regular conformado básicamente de rombos que en realidad son como pequeñas escalerillas uniformes que sólo cambian de color y tonos. Él o ella podían haberle dado la forma que quisieran, sólo que en este caso el resultado es el que aquí podemos apreciar. Otro artesano o artesana mexicana bordó en punto de cruz la imagen que veremos a continuación.

Aquí el resultado es muy similar, pero en lugar de apreciar sólo figuras abstractas vemos lo que aparentan ser seres humanos, animales y plantas y construcciones de estilo colonial. La iglesia, multiplicada en varias ocasiones, los venados, burros y pavos reales, no son más que cuadrados y escalerillas como las de la imagen anterior, sólo que en este ejemplo, los hilos que conforman la urdimbre del tejido están organizados de tal manera que recrean una especie de historia, misma que ocurre en un pueblito en el

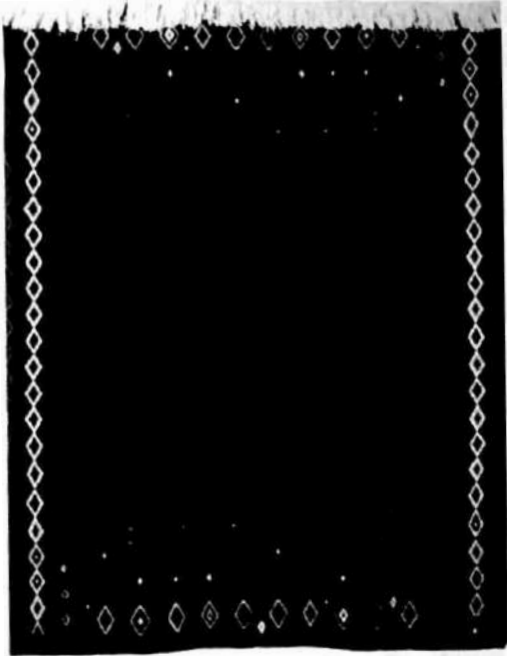


Fig. 4. Tapete de lana anudada, Temoaya, Estado de México, s. XX.

que incluso podríamos “transitar” de la manera en la que lo hacen los personajes de un videojuego. Estos puntos, puntadas o tejido no son radicalmente diferentes de los que hizo el autor del tapete que vimos en la figura previa, sólo que ahora están dispuestos de un modo distinto que se “parece” a ciertas formas que reconocemos como del mundo visible. Como hemos aclarado líneas más arriba, en un monitor de computadora ocurre exactamente lo mismo: puntos hechos de los colores básicos con los que trabaja una pantalla estándar o las distintas retículas que reprodu-



Fig. 5. Lienzo bordado en punto de cruz, Ameyalco, Puebla, s. XX

cen las sombras y los claros a partir de puntos de diferentes tamaños en una impresión offset.

Este díptico de medidas considerables (mide 175 x 199cm), una de las joyas del arte Pop francés y del Museo de Arte de Grenoble, nos muestra claramente el sistema de retículas de puntos de colores al que hemos hecho referencia, el cual también puede observarse, de un modo mucho más simplificado en la siguiente imagen de uno de los principales innovadores del Pop norteamericano. "¿Tiene el lenguaje de la publicidad algo en común con la pintura al óleo, que dominó el modo de ver europeo durante cuatro siglos, hasta



Fig. 6. Alain Jacquet, *Desayuno sobre la hierba*, 1964

la invención de la cámara?... Hay una continuidad directa, que los intereses del prestigio cultural han ocultado... En la publicidad hay muchas referencias directas a obras de arte del pasado." (Berger, 2006, p. 149). "la continuidad entre la pintura al óleo y la publicidad es más profunda que este 'citar' cuadros concretos. La publicidad reposa en gran medida sobre el lenguaje de la pintura al óleo." (*idem*, p. 152).

Más que ejemplos de cómo funcionan las técnicas fotomecánicas de impresión, el haber incluido estas dos pinturas nos sirve para entender cómo han generado el espacio estos artistas a partir de únicamente la utilización de puntos. En la paráfrasis de Édouard Manet existe la profundidad propia de un paisaje, con una línea de horizonte, figuras en primer plano y un segundo plano donde un personaje aparece en menor escala que

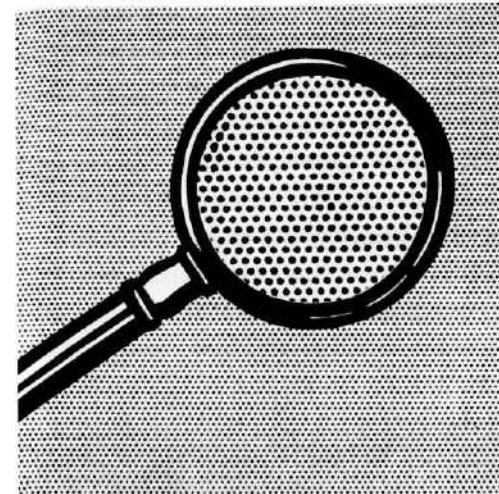


Fig. 7. Roy Lichtenstein, *Lupa*, ca. 1962

los primeros, un fondo boscoso, etc. Como es de sobra conocido, el propio Manet se basó en un grabado del siglo XVI inspirado a su vez en Rafael para la distribución de los personajes en el campo y tuvo que recurrir a técnicas pictóricas como son las distintas densidades en la pintura utilizada para los diferentes planos. En el cuadro de Lichtenstein también hay espacio, creado por la imagen sumamente simplificada de la lupa, la cual suponemos está algunos centímetros por encima de la retícula punteada, pero que se hace más evidente al mirar la "amplificación" a través de su "cristal", con la palabra también entrecomillada, ya que en tanta sencillez, salvo los puntos de mayor tamaño, no hay otra pista que nos indique que efectivamente haya un cristal pintado en este cuadro.

Regresando a los primeros ejemplos, si bien el tapete de Temoaya de la Fig. 4 es una espe-

cie de plano abstracto, en el bordado de la Fig. 5 podemos ver formas más o menos reconocibles, pero además de que están distribuidas en un plano posiblemente infinito (el patrón en las que están dispuestas podría continuar hacia los extremos infinitamente), nos remiten a un espacio *finito*. Lo que pretendo demostrar es que este textil nos cuenta una historia situada en un lugar y tiempo definidos; como dijimos anteriormente, es una especie de pueblo donde se dan cita diversos animales y personas en una suerte de fiesta relacionada de algún modo con una o varias iglesias que aparecen en la composición. Si pudiéramos entrar en ese "espacio" bidimensional como uno de los personajes, podríamos visitar a los venados, guajolotes, pavorreales y a las demás criaturas que "habitan" este "espacio bidimensional" e incluso circundar o entrar a las iglesias que el artista ha bordado en este exquisito lienzo.

Por medio de líneas horizontales de distintos largos, tonos y colores, podemos, como en una cuadrícula, dibujar una o miles de figuras igual que un pintor al depositar partículas de pigmento en la urdimbre de una lona o la intrincada textura de una tabla de haya. En esta superficie podemos aprovechar los puntos inexistentes -pero existentes a la vez- para plasmar lo que nuestra imaginación nos permita, sabiendo a conciencia las leyes que rigen el plano bidimensional. En otras palabras, pintores y dibujantes, de cualquier lugar o época, de manera consciente o no, han "organizado" los puntos o unidades mínimas

que componen la superficie vacía donde trabajan para generar sus imágenes, ya sean figurativas, realistas, abstractas, geométricas, etc.

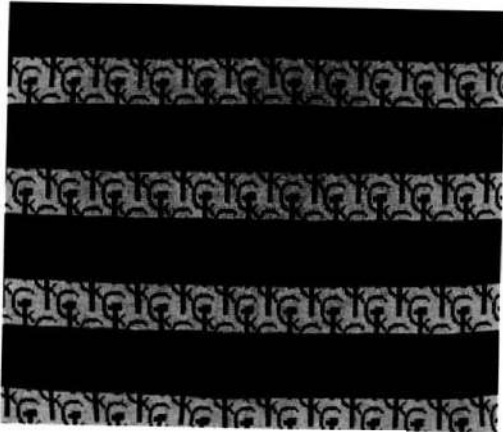


Fig. 8. Rosemarie Trockel, *Sin título*, 1986

Curiosamente en prácticamente todas las culturas, los diseños y patrones tejidos por los artesanos y artistas se asemejan de una manera u otra. La hipótesis que quiero defender es que la estructura de nuestras retinas y la de las neuronas que conforman nuestros cerebros son muy similares en todos los seres humanos, y de ahí el invento del telar y otras estructuras afines, como las mallas, los enladrillados, el papel cuadriculado o las pantallas de los televisores. La imagen que tenemos frente a nosotros corresponde a un tapiz de una artista contemporánea, Rosemarie Trockel, y si bien su estructura nos remite a los extraordinarios diseños textiles producidos en la Unión Soviética durante sus primeras décadas de existencia, el orden del tejido es prácticamente

idéntico a los ejemplos que hemos abordado con anterioridad o incluso a aquéllos que se conservan de culturas más remotas como los antiguos egipcios o los incas de Sudamérica. Inclusive, muchos de los diseños abstractos y geométricos que se siguen tejiendo en telares fijos y de cintura, como los que producen los cakchiqueles en Guatemala, son sorprendentemente parecidos, por poner un ejemplo extremo, a los que tejen los lapones del norte de Finlandia, ya más de diez mil kilómetros de distancia!



Fig. 9. Microfotografía de un músculo estriado humano

Esta fotografía muestra el corte transversal de un músculo estriado como nuestros bíceps o tríceps. El orden de las células y de los filamentos proteínicos que las componen (en la imagen), es muy semejante en cada uno de nosotros y lo

mismo ocurre en la disposición de las células fotosensibles que conforman las distintas capas de las que están hechas nuestras retinas. Puesto que sólo vemos lo que las células retinianas (conos y bastones) transmiten al reaccionar con la luz que penetra nuestros ojos, podemos deducir que también vemos una aglomeración de puntos de distintos colores y gamas tonales que nuestro cerebro se encarga de "unir" (e interpretar) como ocurre con una línea punteada o con los espacios sin imagen que también forman parte de una proyección cinematográfica. Si lo que en realidad vemos es una organización más o menos geométrica de puntos de colores, no es de sorprendernos que instintivamente reproduzcamos tales imágenes como una actividad inherente a nuestra especie. "Los mecanismos de la percepción (innatos o adquiridos) encontraron su expresión en los sistemas de representación espacial," (Kemp, 2006 b, p. 6).

Cuando me he referido al plano bidimensional vacío -o lleno- como una especie de campo que puede dividirse infinitamente en unidades básicas invisibles (puntos), debemos tomar en cuenta la idea de la unidad de construcción mínima que tiene sus orígenes en el pensamiento presocrático y que sin duda también se desarrolló en culturas más antiguas cuando se inventaron el tejido, los ladrillos y los sistemas de sembradío por parcelas.³ Desde las épocas más lejanas, los

3 Martin Kemp, en el capítulo 2 de *Seen/Unseen...*, "The Persistent Box", aborda ampliamente las distin-

seres humanos hemos organizado el mundo de manera muy similar a como estamos organizados nosotros mismos, lo que incluye nuestras estructuras anatómicas (como el caso del ojo) hasta nuestras complejas organizaciones sociales, sin pasar por alto la arquitectura y la ingeniería civil y por supuesto las demás artes plásticas y visuales, que de alguna manera es "la historia de la tendencia visual para concebir el orden geométrico en el caos aparente de los sistemas complejos en la naturaleza" (Kemp, 2006 b, p. 236).

El estudio de la anatomía del ojo humano se remonta hasta las más antiguas civilizaciones, pues sin lugar a dudas se trata de uno de nuestros órganos más maravillosos en todos los sentidos. Podemos rastrear epistemológicamente la nomenclatura de sus partes como el iris y la córnea, la superficie blanca que lo circunda, a épocas muy distantes, donde palabras como *iris* (arcoiris, iridiscencia, etc.) tienen su origen, o cuando se pensaba que la córnea podía estar hecha de hueso, como las cornamentas de un toro! (que ahora sabemos son de queratina como las pezuñas y no de materiales óseos).

"[Leonardo] creía que la vista nos proporcionaba el más certero conocimiento de cómo funcionan las cosas. La luz se comporta de una

tas maneras de ver y entender el mundo y pone como ejemplo a los zulúes de Sudáfrica que viven en chozas circulares y aran en círculos concéntricos, a diferencia de prácticamente todas las demás culturas de la Tierra.

manera meticulosamente geométrica y el ojo está especialmente diseñado para transmitir sus verdades al intelecto." (Kemp, 2006 a, p. 22). Ya hacia finales del siglo XV, da Vinci había comprendido, a partir de sus estudios sobre el comportamiento de la luz y lentes de distintas formas, la manera en la que funciona un ojo humano en cuanto a la proyección de las imágenes sobre la retina. Si utilizando una lente biconvexa, como nuestro cristalino -que él llamó "humor vítreo" (Kemp, 2006 a, p. 65)-, los rayos luminosos reflejados por cualquier objeto tendrían a juntarse e invertirse, era lógico suponer que lo mismo ocurriría dentro del ojo humano. Si nosotros vemos, por poner un ejemplo, una vela encendida, la luz de este objeto -es decir su forma- viajará en todas direcciones, incluida la de nuestros ojos, y los rayos que penetren nuestras pupilas tenderán a juntarse y cruzarse en el punto de unión para, una vez invertidos, enfocarse en el cristalino y proyectarse sobre la retina al fondo del ojo. Esta luz estimula las células retinianas, mismas que envían señales eléctricas a las neuronas que componen el nervio óptico y a través de éste llegan al cerebro donde son interpretadas, en este caso, como una vela encendida. La luz que llega a nuestros ojos, y no sólo de un objeto individual como la vela a la que hemos hecho referencia, nos llega en forma de una "pirámide visual", en palabras del propio Leonardo. Hoy entendemos este concepto más como un "cono visual", lo cual explicaremos más adelante.

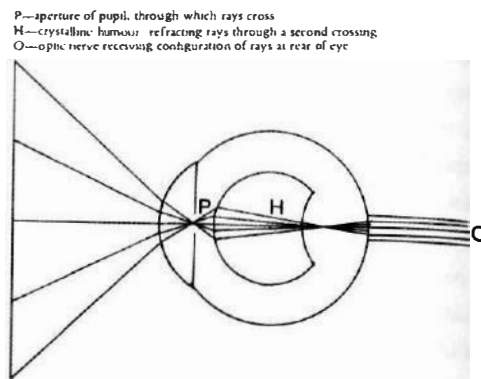


Fig. 10. Basado en Leonardo, *Intersección doble de los rayos de luz en el ojo*

La "pirámide visual" es una pirámide de base cuadrada y tamaño infinito que tiene su punta en nuestras pupilas. En la base están los objetos más distantes, que pueden ser las infinitas estrellas que vemos en un cielo nocturno y despejado. Si esta imagen está cortada, por poner un ejemplo, por una pared con un cuadro colgado, ésta y el cuadro aparecerán en una nueva base, mucho más cercana y pequeña de nuestra pirámide. Lo que sostenían los contemporáneos de Leonardo, es que las imágenes que vemos del mundo real y que podemos plasmar en una pintura, son cortes transversales de la pirámide visual, "merced a la luz que llega a nuestros ojos, recibimos información sobre las superficies y las distancias del mundo que nos rodea." (Hochberg, 1975 p. 70). Esta es la idea subyacente en el experimento que ideó Leonardo a partir de Brunelleschi, en el cual se enmarcaba una

escena como si fuera una ventana, y en la cual, utilizando un vidrio, se podía incluso dibujar o calcar el espacio exterior: "una de las ventanas de Leonardo es un sustituto de la escena pura y simplemente porque actúa sobre el ojo del observador de manera semejante a la manera en que lo haría en la escena misma." (*idem*, p. 71). El resultado era por supuesto rectangular, como la mayoría de las pinturas producidas durante el Renacimiento, pero hoy en día sabemos que debido a la redondez de nuestros ojos, la base de esta pirámide (de hecho un cono) es más o menos circular y de ahí la idea más moderna del "cono visual".

El ángulo de las paredes de este cono es responsable de la disminución del tamaño de los objetos distantes. Una vaca, por ejemplo, que se encuentra a doscientos metros de distancia de nuestros ojos se ve más pequeña que otra que esté a tres metros de nosotros. Esto se debe a que la que está más cerca ocupa una porción mucho más grande de la sección transversal de nuestro cono visual (un círculo pequeño a tres metros de distancia) que la que está a doscientos metros, donde ocupa una porción mínima del gran círculo que presupone una sección alejada de este cono; mientras más lejos esté la sección de nuestro cono visual, más grande será ésta, hasta el infinito.

"El ojo, que se dice que es la ventana del alma, es el medio primario por el que el *sensus communis* [el centro donde recoordinan las im-

presiones sensoriales]⁴ del cerebro es capaz de contemplar más completa y magníficamente las infinitas obras de la naturaleza;" (Leonardo da Vinci citado por Martin Kemp, 2006 a, p. 59). Esta cita nos permite comprender la importancia que tienen nuestros ojos, no sólo para los artistas y pensadores del Renacimiento italiano hace más de quinientos años, sino para las artes visuales en general. La estructura del ojo en sí y la manera en la que la luz actúa sobre los objetos del mundo real son responsables de que podamos ver el mundo, pero ya desde Leonardo se había hecho énfasis en que sin el cerebro nada de esta información sería útil. En otras palabras, la manera en que vemos (con o sin instrumentos) afecta nuestra manera de pensar el mundo. "En las ciudades en que vivimos, todos vemos a diario cientos de imágenes publicitarias. Ningún otro tipo de imagen nos sale al paso con tanta frecuencia. Y continúa la cita de Berger: "En ningún otro tipo de sociedad de la historia ha habido tal concentración de imágenes, tal densidad de mensajes visuales." (*idem.*, 2006, p. 143). Con lo cual podemos concluir que "Las actitudes y los valores que informan esa tradición se expresan hoy a través de otros medios de difusión más amplios: publicidad, prensa, televisión." (*idem.*, p. 73). Es la combinación de estos tres elementos -luz, ojo y cerebro- lo que nos permite entender el mun-

4 Corchetes en el original.

do visible y por supuesto, reproducirlo, muchas veces en forma de arte.

Bibliografía

- Arnheim, Rudolf. *Arte y percepción visual*, Alianza Editorial, Madrid, 2001.
- Berger, John. *Modos de ver*, Gustavo Gili, Barcelona, 2006.
- Herbert, Robert L. (ed.). *Modern Artists on Art. Ten Unabridged Essays*, Prentice Hall, New Jersey, 1964.
- Hochberg, Julian. "La representación de objetos y personas", en Gombrich, Ernst H., et al., *Arte, percepción y realidad*, Paidós Barcelona, 1975.
- Kemp, Martin. *Leonardo*, Fondo de Cultura Económica, México, D. F., 2006 a. *Seen/Unseen. Art, Science, and Intuition from Leonardo to the Hubble Telescope*, Oxford University Press, Nueva York, 2006 b.
- McEvelley, Thomas. *The Exile's Return*, Cambridge University Press, Nueva York, 1995.
- Rodríguez Döring, Arturo, et al. *La casa del silencio*, Editorial Praxis, México, D.F., 2003.